

• 脓毒症预防与阻断专栏 •

APACHE II 评分联合血清 RBP 和 Cys-C 在 ICU 脓毒症性急性肾损伤患者中的评估价值*

武道荣¹ 方磊² 李睿¹ 王鹏¹ 冯开俊¹ 宋秋鸣¹

[摘要] 目的:探讨急性生理与慢性健康状况(APACHE II)评分联合血清视黄醇结合蛋白(RBP)、胱抑素 C(Cys-C)水平对 ICU 脓毒症患者发生急性肾损伤(AKI)的诊断及预后评估的价值。方法:回顾性分析 2017 年 4 月—2021 年 3 月期间合肥市第三人民医院 ICU 102 例脓毒症患者入科时临床资料,根据患者是否合并 AKI 分为脓毒症性急性肾损伤(SAKI)组与对照组,比较两组 APACHE II 评分及血清肌酐(SCr)、RBP、Cys-C 水平;根据患者 28 d 生存情况分为存活组及死亡组,比较两组 APACHE II 评分及 SCr、RBP、Cys-C 水平;采用受试者工作特征(ROC)曲线分析 APACHE II 评分、血清 RBP、Cys-C 水平对脓毒症患者发生 SAKI 及预后的评估价值,并对 APACHE II 评分与 SCr、RBP、Cys-C 进行相关性分析。结果:SAKI 组 APACHE II 评分及血清 SCr、RBP、Cys-C 水平均高于对照组($P < 0.05$);死亡组 APACHE II 评分及血清 SCr、RBP、Cys-C 水平均高于存活组($P < 0.05$);APACHE II 评分联合 RBP、Cys-C 评估脓毒症患者发生 SAKI 的曲线下面积(AUC)大于 APACHE II 评分及 RBP、Cys-C 单独检测($P < 0.05$);患者在 APACHE II 评分 ≥ 23.51 分、RBP ≥ 77.50 mg/L、Cys-C ≥ 1.95 mg/L 时易发生 SAKI;APACHE II 评分联合 SCr、RBP、Cys-C 评估脓毒症患者预后的 AUC 大于 APACHE II 评分及 SCr、RBP、Cys-C 单独检测($P < 0.05$);在 APACHE II 评分 ≥ 21.53 分、SCr ≥ 81.51 $\mu\text{mol/L}$ 、RBP ≥ 75.50 mg/L、Cys-C ≥ 1.55 mg/L 时预后差($P < 0.05$);APACHE II 评分与 SCr、RBP、Cys-C 均呈正相关。结论:APACHE II 评分联合血清 RBP、Cys-C 对评估脓毒症患者发生 SAKI 及预后具有较高的评估价值,值得临床推广。

[关键词] 脓毒症;急性肾损伤;急性生理与慢性健康评分;视黄醇结合蛋白;胱抑素 C

DOI:10.13201/j.issn.1009-5918.2021.08.011

[中图分类号] R459.7 [文献标志码] A

Evaluation value of APACHE II combined with RBP and Cys-C in patients of septic acute kidney injury in ICU

WU Daorong¹ FANG Lei² LI Rui¹ WANG Peng¹ FENG Kaijun¹ SONG Qiuming¹

(¹Department of Intensive Care, Third Clinical College of Anhui Medical University, the Third People's Hospital of Hefei, Hefei, 230022, China; ²Department of Cadre Respiratory and Critical Care Medicine, the Affiliated Hospital of Anhui Medical University)

Corresponding author: SONG Qiuming, E-mail: songqm196883@163.com

Abstract Objective: To investigate the value of acute physiology and chronic health score(APACHE II) combined with retinol binding protein(RBP) and cystatin C(Cys-C) levels in evaluating the condition and prognosis of patients with septic acute kidney injury(SAKI) in ICU. **Methods:** A retrospective analysis was conducted to analyze, According to the clinical data of 102 patients with sepsis in the ICU from April 2017 to March 2021. They were divided into SAKI group and control group according to whether they were complicated with acute kidney injury(AKI). APACHE II score and serum creatinine(SCr), RBP, and Cys-C level were compared between the two groups. The patients were divided into survival group and death group according to their 28 day survival. The APACHE II score and SCr, RBP, and Cys-C level were compared between the two groups. Receiver operating characteristic(ROC) curve was used to analyze the value of APACHE II score combined with RBP and Cys-C in assessing the occurrence and prognosis of SAKI patients, and the correlation between APACHE II score, SCr, RBP and Cys-C was analyzed. **Results:** The APACHE II score, SCr, RBP, Cys-C in SAKI group were higher than those in control group($P < 0.05$); The APACHE II score and SCr, RBP, Cys-C in death group were higher than those in survival group($P < 0.05$); The area under the curve(AUC) of APACHE II score combined with RBP and Cys-C in assessing the occurrence of SAKI in patients with sepsis was larger than that of APACHE II

*基金项目:安徽省自然科学基金项目(No:1908085QH311);安徽省合肥市卫健委 2020 年新冠疫情防控科研项目基金(No: Hwk2020yb007);合肥市第三人民医院课题基金(No:SYKY201903)

¹安徽医科大学第三临床学院(合肥市第三人民医院)重症医学科(合肥,230022)

²安徽医科大学第一附属医院干部呼吸与危重症医学科

通信作者:宋秋鸣,E-mail:songqm196883@163.com

score and RBP and Cys-C analyzed alone($P < 0.05$); patients with APACHE II score ≥ 23.5 , RBP ≥ 77.5 mg/L and Cys-C ≥ 1.95 mg/L were prone to SAKI; The AUC of APACHE II score combined with SCr, RBP and Cys-C in evaluating the prognosis of patients with sepsis was higher than that of APACHE II score and single detection of SCr, RBP and Cys-C($P < 0.05$); patients with APACHE II score ≥ 21.5 , SCr ≥ 81.5 $\mu\text{mol/L}$, RBP ≥ 75.5 mg/L and Cys-C ≥ 1.55 mg/L had a poor prognosis($P < 0.05$); APACHE II score was positively correlated with SCr, RBP and cys-c. **Conclusion:** APACHE II score combined with serum RBP and Cys-C has high value in evaluating the occurrence and prognosis of SAKI in patients with sepsis, which is worthy of clinical promotion.

Key words sepsis; acute kidney injury; acute physiology and chronic health score; retinol binding protein; cystatin C

脓毒症是 ICU 常见的急危重症,肾脏是脓毒症中最易受累的靶器官之一,发生脓毒症急性肾损伤(sepsis-induced acute kidney injury, SAKI)时,血清尿素氮、肌酐水平升高,尿量减少,若进展为急性肾功能衰竭,可导致患者死亡,病死率高达 70%^[1-3]。血肌酐(serum creatinine, SCr)和尿量常用来评估 SAKI 肾功能受损的程度,但在急性肾损伤(acute kidney injury, AKI)发生早期,二者可无明显变化^[4]。脓毒症发生早期,寻找一种有效的方法预测 SAKI,可指导液体复苏及抗感染治疗,能有效降低患者病死率,起到改善预后的作用。急性生理与慢性健康状况(acute physiology and chronic health evaluation, APACHE II)评分包括急性生理评分、年龄评分及慢性健康评分,是 ICU 常用的反映患者病情严重程度的评分系统。视黄醇结合蛋白(retinol binding protein, RBP)和胱抑素 C(cystatin C, Cys-C)是在肾损伤早期即可检测到的小分子蛋白质^[5-6],目前国内外鲜有联合 APACHE II 评分、RBP、Cys-C 评估脓症患者发生 SAKI 及预后的研究,本研究即通过在脓症患者入院早期进行 APACHE II 评分并检测血清 RBP、Cys-C 水平,探讨联合检测对脓症患者发生 SAKI 的诊断及预后的评估价值,为临床诊治提供参考。

1 资料与方法

1.1 临床资料

回顾性分析 2017 年 4 月—2021 年 3 月期间合肥市第三人民医院 ICU 102 例脓毒症患者的临床资料,年龄 31~92 岁,平均(64.74 \pm 10.97)岁;其中男 66 例,女 36 例;根据患者入院后 48 h 内是否合并 AKI 分为 SAKI 组($n=40$)与对照组($n=62$);根据 28 d 生存情况分为存活组($n=34$)及死亡组($n=68$)。

感染部位:肺部感染 68 例,泌尿系感染 16 例,血流感染 12 例,其他 6 例。

1.2 纳入和排除标准

纳入标准:①符合脓毒症诊断标准^[7],即感染或高度怀疑感染患者 SOFA 评分 ≥ 2 分;②ICU 住院患者。

排除标准:①慢性肝病终末期患者;②慢性肾功能不全 1~4 期患者;③恶性肿瘤患者;④妊娠期

或哺乳期妇女;⑤临床资料不完整者;⑥先天性疾病患者;⑦免疫系统疾病患者。

1.3 方法

患者入 ICU 后选用 24 h 内最差值进行 APACHE II 评分;血清指标监测:于入院后 1 h 内采集患者静脉血 5 mL,应用高速离心机离心 15 min,转速为 2500 r/min,分离血清,采用免疫比浊法检测患者血清 SCr、RBP、Cys-C 水平(试剂盒合肥诺卓生物科技有限公司提供),所有患者每日进行血清 SCr 检测,并在入院后持续记录每小时尿量。AKI 诊断^[8]:由改善全球肾脏疾病预后(Kidney Disease: Improving Global Outcomes, KDIGO)分类的肌酐标准定义且除外其他原因引起的急性肾损伤,即患者 48 h 内血清 SCr 增加 ≥ 0.3 mg/dL (≥ 26.5 $\mu\text{mol/L}$);或已知/推测在过去 7 d 内发生血清 SCr 升高至基线值 ≥ 1.5 倍;或尿量 < 0.5 mL/kg/h,持续 6 h;脓症患者且满足以上 3 项中任意一项者即可诊断为 SAKI。

1.4 观察指标

①比较 SAKI 组与对照组 APACHE II 评分及血清 SCr、RBP、Cys-C 水平;②比较存活组与死亡组 APACHE II 评分及血清 SCr、RBP、Cys-C 水平;③分析 APACHE II 评分联合血清 RBP、Cys-C 对脓症患者发生 SAKI 的评估价值,分析 APACHE II 评分联合血清 SCr、RBP、Cys-C 对脓症患者预后的评估价值;④分析 APACHE II 评分与血清 SCr、RBP、Cys-C 水平的相关性。

1.5 统计学方法

研究所得数据均用 SPSS 21.0 软件处理,计数资料以 % 表示,采用 χ^2 检验比较组间差异;计量资料经正态检验后用 $\bar{x} \pm s$ 表示,用独立 t 检验比较组间差异;相关性分析采用 spearman 相关分析;采用 GraphPad Prism 8 绘制散点图及 ROC 曲线,采用约登指数找出最佳截断点,并计算出各指标的 AUC、敏感度及特异度;以 $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 SAKI 组与对照组的一般资料及 APACHE II 评分、血清 SCr、RBP、Cys-C 水平比较

SAKI 组与对照组的年龄、性别比较,均差异

无统计学意义 ($P > 0.05$), 见表 1; SAKI 组的 APACHE II 评分、血清 SCr、RBP、Cys-C 水平数值均高于对照组, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 见表 1。

2.2 死亡组与存活组的一般资料及 APACHE II 评分、血清 SCr、RBP、Cys-C 水平比较

死亡组与存活组的年龄、性别比较, 均差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 见表 2; 死亡组的 APACHE II 评分、血清 SCr、RBP、Cys-C 水平数值均高于对照组, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 见表 2。

2.3 联合检测对脓毒症患者发生 SAKI 及预后的评估价值

APACHE II 评分、RBP、Cys-C 联合检测诊断 SAKI 的 AUC 大于 APACHE II 评分、RBP、Cys-C 单独检测, 患者在 APACHE II 评分 ≥ 23.52 分、

RBP ≥ 77.50 mg/L、Cys-C ≥ 1.95 mg/L 时易发生 SAKI ($P < 0.05$), 见表 3, 图 1; APACHE II 评分、血清 SCr、RBP、Cys-C 联合检测评估脓毒症患者预后的 AUC 大于 APACHE II 评分、血清 SCr、RBP、Cys-C 单独检测, 患者在 APACHE II 评分 ≥ 21.51 分、SCr ≥ 81.51 $\mu\text{mol/L}$ 、RBP ≥ 75.50 mg/L、Cys-C ≥ 1.55 mg/L 时预后较差 ($P < 0.05$), 见表 3, 图 2。

2.4 APACHE II 评分与血清 SCr、RBP、Cys-C 的相关性分析

APACHE II 评分与血清 SCr、RBP、Cys-C 均呈正相关, APACHE II 评分与血清 SCr ($r = 0.622$, $P < 0.001$); APACHE II 评分与血清 RBP ($r = 0.559$, $P < 0.001$); APACHE II 评分与血清 Cys-C ($r = 0.713$, $P < 0.001$)。见图 3~5。

表 1 SAKI 组与对照组的一般资料及 APACHE II 评分、血清 SCr、RBP、Cys-C 水平比较 $\bar{x} \pm s$

组别	例数 /例	性别		年龄/岁	APACHE II 评分/分	SCr/ ($\mu\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$)	RBP/ ($\text{mg} \cdot \text{L}^{-1}$)	Cys-C/ ($\text{mg} \cdot \text{L}^{-1}$)
		男	女					
SAKI 组	40	26	14	65.22 \pm 12.10	25.07 \pm 3.39	188.57 \pm 28.75	82.90 \pm 9.29	2.61 \pm 0.37
对照组	62	40	22	64.43 \pm 10.27	21.69 \pm 1.87	77.08 \pm 13.29	71.42 \pm 10.68	1.63 \pm 0.32
t/χ^2		0.002		-0.353	-6.482	-26.501	-5.570	-14.071
P		>0.05		>0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

表 2 死亡组与存活组的一般资料及 APACHE II 评分、SCr、血清 RBP、Cys-C 水平比较 $\bar{x} \pm s$

组别	例数 /例	性别		年龄/岁	APACHE II 评分/分	SCr/ ($\mu\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$)	RBP/ ($\text{mg} \cdot \text{L}^{-1}$)	Cys-C/ ($\text{mg} \cdot \text{L}^{-1}$)
		男	女					
死亡组	68	45	23	65.65 \pm 10.27	24.25 \pm 2.92	130.09 \pm 19.43	80.89 \pm 8.79	2.24 \pm 0.32
存活组	34	21	13	61.94 \pm 10.83	20.56 \pm 1.35	102.23 \pm 14.61	65.97 \pm 10.01	1.57 \pm 0.24
t/χ^2		0.048		1.874	6.990	2.317	7.713	6.311
P		>0.05		>0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

表 3 APACHE II 评分、血清 SCr、RBP、Cys-C 联合检测对脓毒症患者发生 SAKI 及预后的评估 $\bar{x} \pm s$

指标	截断值	AUC	95%CI	P	敏感度/%	特异度/%
病情评估						
APACHE II /分	23.51	0.793	0.696~0.891	<0.05	70.0	83.9
RBP/($\text{mg} \cdot \text{L}^{-1}$)	77.50	0.792	0.704~0.879	<0.05	72.5	72.6
Cys-C/($\text{mg} \cdot \text{L}^{-1}$)	1.95	0.888	0.812~0.964	<0.05	87.5	82.3
三者联合	—	0.980	0.961~1.000	<0.05	97.5	87.1
预后评估						
APACHE II /分	21.53	0.884	0.821~0.947	<0.05	85.3	73.5
SCr/($\mu\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$)	81.51	0.675	0.567~0.784	<0.05	70.6	58.8
RBP/($\text{mg} \cdot \text{L}^{-1}$)	75.50	0.881	0.806~0.956	<0.05	85.3	82.4
Cys-C/($\text{mg} \cdot \text{L}^{-1}$)	1.55	0.819	0.729~0.909	<0.05	96.5	68.8
四者联合	—	0.993	0.000~1.000	<0.05	97.1	94.1

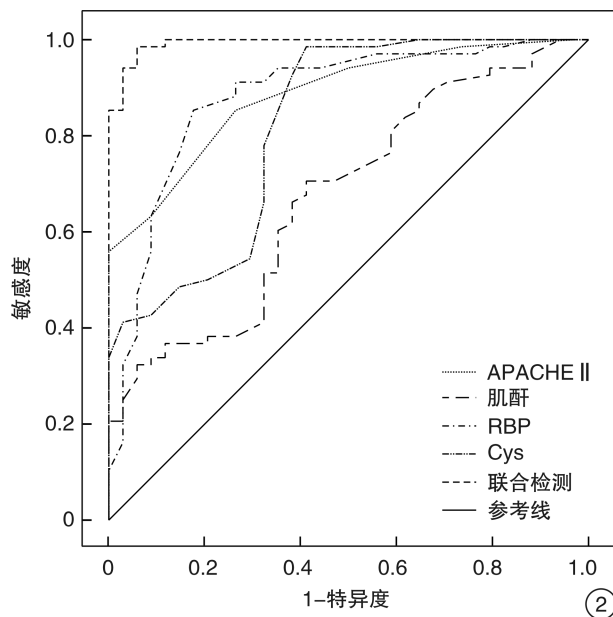
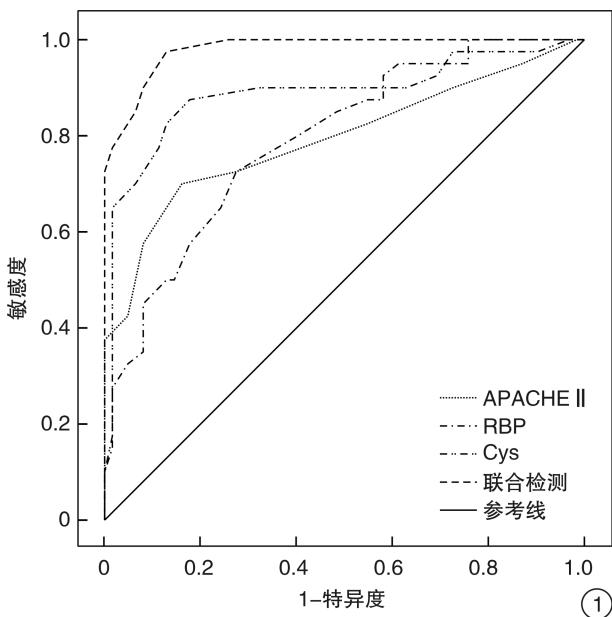


图 1 APACHE II 评分、RBP、Cys-C 联合检测诊断 SAKI 的 ROC 曲线； 图 2 APACHE II 评分、SCr、RBP、Cys-C 联合检测对脓毒症患者预后评估的 ROC 曲线

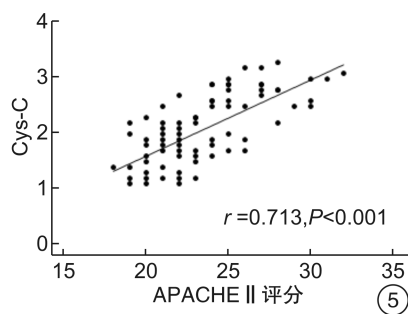
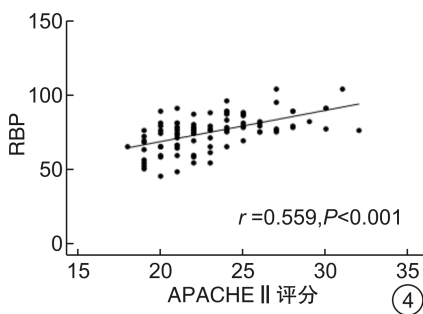
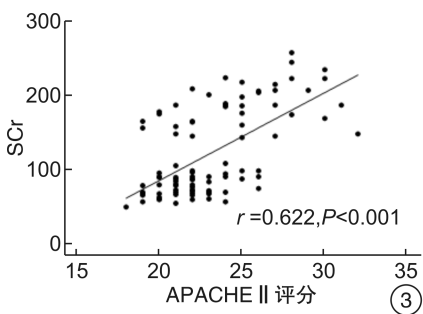


图 3 APACHE II 与 SCr 的散点图； 图 4 APACHE II 与 RBP 的散点图； 图 5 APACHE II 与 Cys-C 的散点图

3 讨论

ICU 脓毒症患者易发生器官功能不全,肾脏往往是最先受累的器官,若未能早期发现并及时干预,极易快速进展为急性肾衰竭,危及生命^[1]。脓毒症引起 AKI 的具体机制尚未完全清楚,根据目前研究,考虑与以下因素有关:缺血缺氧导致的肾脏微循环障碍、炎症风暴时免疫复合物的损伤、凝血系统激活后的级联反应、肾小管上皮细胞对炎症的适应性反应等^[9]。由于 SAKI 发生的复杂性及异质性,临床上单一指标如尿量、肌酐等并不能在肾脏损伤早期出现异常,寻找多指标联合预警及诊断 SAKI 至关重要,以利于尽早实施肾脏保护策略,提高 SAKI 患者的生存率^[10]。

APACHE II 评分是目前重症病房中公认的应用最广泛的危重症评分体系,其分值越高,表示患者病情越严重,虽然 APACHE II 评分使用过程复杂,但其判断预后的准确性较高,能缩短治疗及干预时间,为危重患者的抢救提供依据和参考^[11]。

SCr 由人体尿液排出,可用来反映肾小球滤过率,但其易受外源性因素如饮食、药物等影响,当肾损伤占整个肾脏的一半以上时才能出现 Scr 异常,因此 Scr 对急性肾损伤的早期诊断价值有限^[4]。RBP 是由肝脏合成的维生素转运蛋白,主要分布于人体血液及尿液中,可经肾小球滤过,出现肾小管功能受损时,RBP 排泄量增加,在肾小球功能受损时,RBP 在血液中聚集,造成血液中浓度上升^[12-13],研究表明,RBP 可作为实验室检测早期肾功能损伤的指标之一^[14]。Cys-C 是一种半胱氨酸酶抑制剂,由有核细胞产生,经肾小球滤过,不受体重、性别、年龄、药物等因素影响,Cys-C 仅经肾脏清除,是反映肾功能很好的标志物^[15-16],研究表明,当肾小球基底膜发生轻微改变时,血清 CysC 就可以发生改变,提示血清 CysC 对于早期肾功能改变可能具有良好的诊断价值^[17]。另有研究表明,在 SAKI 患者中,Cys-C 在肌酐、尿量发生变化之前即已发生变化,能在疾病早期提示肾功能损害^[18]。

现有研究已证实,RBP 联合 Cys-C 可在肾损伤发生早期评估肾损伤程度,对预后评估具有一定意义^[19-20]。

本研究发现 SAKI 组患者 APACHE II 评分及血清 RBP、Cys-C 水平均高于对照组,说明 SAKI 患者不仅病情较对照组严重,在肾损伤时血清 RBP、Cys-C 水平亦会升高,与既往研究^[14-16,19-20]一致。进一步通过 ROC 曲线分析发现,患者在 APACHE II 评分 ≥ 23.5 分、RBP ≥ 77.5 mg/L、Cys-C ≥ 1.95 mg/L 时易发生 SAKI,且 Cys-C 反映肾功能损害的敏感度均高于 APACHE II 评分及 RBP,而 APACHE II 评分及 Cys-C 反映肾功能损害的特异度均高于 RBP,三指标联合后,反映肾功能损害的敏感度及特异度最高,提示在入 ICU 早期,通过联合 APACHE II 评分及血清 RBP、Cys-C 检测可早期评估 SAKI 的发生,及早采取肾脏保护策略,预防 SAKI 的发生。

本研究再对死亡组与存活组的 APACHE II 评分、血清 SCr、RBP、Cys-C 水平进行比较发现,死亡组上述指标均高于存活组,表明具有较高 APACHE II 评分及较高血清 SCr、RBP、Cys-C 水平的脓毒症患者的死亡风险较大,与既往研究^[14,18]一致。进一步通过 ROC 曲线分析发现在 APACHE II 评分 ≥ 21.5 分、SCr ≥ 81.5 μ mol/L、RBP ≥ 75.5 mg/L、Cys-C ≥ 1.55 mg/L 时,患者死亡风险增加,且 APACHE II 评分、RBP、Cys-C 预测患者死亡的敏感度及特异度均大于血清 SCr,四者联合检测对患者预后评估的敏感度及特异度达 90% 以上,提示在脓症患者入院时,可通过联合 APACHE II 评分、SCr、RBP、Cys-C 检测评估患者预后情况,从而制定合理的诊疗计划,改善患者预后。由于 APACHE II 评分是评估 ICU 患者病情严重程度的一种常用方法,与患者病情严重程度相关,本研究通将血清 SCr、RBP、Cys-C 分别与 APACHE II 评分进行相关性分析发现,三者均与 APACHE II 评分呈正相关,进一步证实了四者联合检测的效能。

综上所述,联合 APACHE II 评分及相关血清学指标检测不仅能早期发现 ICU 脓症患者发生 AKI,还能预测患者结局,对指导临床进行及时有效的液体复苏、抗感染、合理使用肾毒性药物以及启动肾替代治疗等具有一定意义。本研究仍存在一定的不足,纳入的研究对象病例数偏少,研究结果存在一定的局限性,未来需扩大样本量来进一步证实。

参考文献

[1] Gomez H, Kellum JA. Sepsis-induced acute kidney injury[J]. *Curr Opin Crit Care*, 2016, 22(6): 546-553.
[2] Sadudee P, Carlos L, Manrique C, et al. Acute kidney injury from sepsis: current concepts, epidemiology, pathophysiology, prevention and treatment[J]. *Kidney*

Int, 2019, 96(5): 1083-1099.
[3] Kellen H, Franciana A, Kelsy C, et al. Risk factors and mortality in patients with sepsis, septic and non septic acute kidney injury in ICU[J]. *J Bras Nefrol*, 2019, 41(4): 462-471.
[4] Shiyong Z, Jinle L, Wenwu Z. Research progress of sepsis-induced acute kidney injury[J]. *Zhonghua Wei Zhong Bing Ji Jiu Yi Xue*, 2018, 30(7): 703-707.
[5] Nakhjavan SB, Yousefifard M, Ataei N, et al. Accuracy of cystatin C in prediction of acute kidney injury in children: serum or urine levels: which one works better? A systematic review and meta analysis[J]. *BMC Nephrol*, 2017, 18(1): 120.
[6] Zhang WX, Zhou W, Zhang ZM, et al. Decreased retinol-binding protein 4 in the sera of patients with end-stage renal disease after kidney transplantation[J]. *Genet Mol Res*, 2014, 13(4): 8126-8134.
[7] Singer M, Deutschman CS, Seymour CW, et al. The Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock(Sepsis-3)[J]. *JAMA*, 2016, 315(8): 801-810.
[8] Teles F, Uchoa JV, Mendonca DM, et al. Acute kidney injury in leptospirosis: the Kidney Disease Improving Global Outcomes(KDIGO) criteria and mortality[J]. *Clin Nephrol*, 2016, 86(12): 303-309.
[9] 李勇, 宋薇. 长链非编码 RNAs 在脓毒症急性肾损伤中的潜在作用与意义[J]. *临床急诊杂志*, 2020, 21(2): 177-180.
[10] Ostermann M, Joannidis M. Acute kidney injury 2016: diagnosis and diagnostic workup[J]. *Crit Care*, 2016, 20(1): 299.
[11] Varis E, Pettit V, Poukkanen M, et al. Evolution of Blood Lactate and 90-Day Mortality in Septic Shock. A Post Hoc Analysis of the FINNAKI Study[J]. *Shock*, 2017, 47(5): 574-581.
[12] Majerczyk M, Magdalena O, Monika P, et al. Retinol-binding protein 4(RBP4) as the causative factor and marker of vascular injury related to insulin resistance[J]. *Postepy Hig Med Dosw*, 2016, 70(10): 1267-1275
[13] Mangrolia P, Murphy RM. Retinol-Binding Protein Interferes with Transthyretin-Mediated β -Amyloid Aggregation Inhibition[J]. *Biochemistry*, 2018, 57(33): 5029-5040.
[14] 秦雪, 吴钦良, 王兵, 等. TRF、RBP 在慢性肾功能不全患者诊疗中的临床价值[J]. *临床血液学杂志*, 2019, 32(1): 55-57.
[15] 池锐彬, 梁美华, 罗醒政, 等. 血清胱抑素 C 预测神经重症患者急性肾损伤的临床价值[J]. *临床急诊杂志*, 2016, 17(11): 837-840.
[16] Murkamilov IT, Sabirov IS, Fomin VV, et al. Evaluation of nephrocerebral risk with the use of cystatin C in patients with chronic kidney disease[J]. *Zh Nevrol Psikhiatr Im S S Korsakova*, 2018, 118(9): 10-16.
[17] Nedeljkovic BB, Loncar G, Vizin T, et al. Relationship

- of High Circulating Cystatin C to Biochemical Markers of Bone Turnover and Bone Mineral Density in Elderly Males with a Chronic Heart Failure[J]. J Med Biochem, 2019, 38(1): 53-62.
- [18] Hu Y, Liu H, Du L, et al. Serum Cystatin C Predicts AKI and the Prognosis of Patients in Coronary Care Unit: a Prospective, Observational Study[J]. Kidney Blood Press Res, 2017, 42(6): 961-973.
- [19] 邝永辉, 欧丹萍, 王志剑, 等. Cys-C、RBP、 β 2-MG 及 Hcy 联合检测对糖尿病早期肾病的诊断价值分析[J]. 中国实用医药, 2020, 15(5): 54-56.
- [20] 方芳, 汪宏, 耿克明, 等. 血清 Cys C、RBP 和尿 mALB 检测对肾小球滤过功能及肾功能损伤诊断分析[J]. 现代生物医学进展, 2020, 20(15): 2983-2986.

(收稿日期: 2021-05-23)

“脓毒症预防与阻断”主题征文通知

《中国脓毒症早期预防与阻断急诊专家共识》已在《临床急诊杂志》2020 年第 7 期正式刊登。本共识由急诊医学领域的 4 个学(协)会和 5 个相关杂志社共同倡导、探讨、撰写, 由来自急诊医学、重症医学、感染病学、药学及检验医学等专业学科的 40 余名专家多次讨论形成。共识内容包括急性感染患者的确定识别、抗感染治疗、脓毒症高危患者的排查筛查、炎症风暴和免疫失调的发现和应对、血管内皮细胞的保护和凝血功能的调控、液体支持方案及器官功能保护策略等, 不仅总结归纳了临床常用的西医诊断治疗措施, 也将祖国医学在脓毒症防治中的优势融入共识, 期望能为临床医生提供一个全面的诊疗参考, 为降低感染患者发展为脓毒症提供可靠的诊疗依据。

脓毒症的预防与阻断工作还有赖于所有临床工作者和基础研究人员的共同努力, 为进一步加强学术交流, 以期通过早期干预实现脓毒症的预防和阻断, 降低脓毒症的发病率及病死率。“中国医疗保健国际交流促进会急诊急救分会”联合其官方媒体《临床急诊杂志》开展“脓毒症预防与阻断”主题征文活动。现将有关事项通知如下:

一、征文范围(包括但不限于)

- 1、急性感染: 急诊感染的确定与抗感染治疗;
- 2、细胞因子与免疫: 感染相关炎症因子风暴、免疫失调与调控;
- 3、血管内皮损伤与凝血异常: 感染相关内皮细胞损伤、毛细血管渗漏及凝血功能障碍等, 严重感染患者液体支持策略和手段;
- 4、中医药治疗: 脓毒症中医药应对;
- 5、器官功能: 器官功能损害早期判断及器官功能保护策略;
- 6、“脓毒症及脓毒性休克的诊断和治疗”的相关性研究。

二、投稿须知

- 1、论文形式: 研究论文(包括临床研究和实验研究)。
- 2、来稿请用 Word 排版, 格式、摘要、作者信息等参照《临床急诊杂志》论文模板。
- 3、请登录《临床急诊杂志》网站投稿, 网址: <http://www.whuhzss.com>, 来稿请注明“脓毒症预防与阻断征文”。
- 4、论文投稿截止日期: 2022 年 6 月 30 日。

中国医疗保健国际交流促进会急诊急救分会
《临床急诊杂志》编辑部